



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 195 22 035 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
B 63 B 3/38

②① Aktenzeichen: 195 22 035.8
②② Anmeldetag: 17. 6. 95
④③ Offenlegungstag: 19. 12. 96

DE 195 22 035 A 1

⑦① Anmelder:
Peters, Guenter J., Dipl.-Ing., 31139 Hildesheim, DE

⑥① Zusatz zu: P 43 44 740.6

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤⑥ Entgegenhaltungen:

DE 33 37 924 C2
DE 43 34 496 A1
DE 39 39 437 A1
DE 36 19 962 A1
GB 21 77 353 A
US 50 02 001
US 48 99 679

Die Yacht, 1981, S.162;
Yachting World, März, 1975, S.121;

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Spaltenkiel mit Düseneffekt und »virtuellem Ballast«

⑤⑦ Zur Konstruktion des "SPALTENKIELS MIT DÜSENEF-
FEKT", wie aus der Patentanmeldung
P 4344740.6-22 und PCT/DE 93/01243

bekannt, tritt hier eine wesentliche Änderung und damit eine
weitere Verbesserung in den Wirkungen des Spaltenkiels
hinsichtlich Geschwindigkeitssteigerung und Abtriftverrin-
gerung durch die Wahl eines Tragflächenprofils mit physika-
lischen Elementen aus der Aerodynamik für das Profil der
beiden Spaltenkielplatten, deren Innenflächen jetzt konkav
geformt sind.

Die Anzahl der Spalten, die in die Spaltenkielplatten hinein-
geschnitten sind, wird reduziert. Ihre Richtung ist jetzt von
vorn unten nach hinten oben orientiert - den Schichten des
Wasserdrucks entsprechend.

Der Ballast wird als dicke Platte ausgebildet, wobei die
Oberseite als konvexe Wölbung gestaltet ist.

Das Auftreten, die Erscheinung des "VIRTUELLEN BALLA-
STES" erfordert eigene und eingehende Modellversuche, um
seine Funktion und seine Wirkung, die proportional der Fahrt
der Yacht und der Krängung zunimmt, genauer zu erfassen.
Die Ergebnisse sind dann in der Yachtkonstruktion eine
Größe in der Bemessung des Ballastgewichtes; eine Redu-
zierung bedeutet eine Verringerung der Verdrängung, die bei
gleichbleibendem Segeltragvermögen zu einem weiteren
Gewinn an Geschwindigkeit führt!

DE 195 22 035 A 1

1. Beschreibung

Die Erfindung betrifft den hydrodynamisch — auf der Basis aerodynamischer Erkenntnisse — verbesserten SPALTENKIEL, einen festen Kiel mit Ballast, der an Segelyachten jeder Größe angebaut werden kann.

In der Patentanmeldung P 43 44 740.6-22, PCT/DE 93/01243

sind der neuartige Spaltenkiel und der konventionelle Kiel sowie der Flügelkiel gegenübergestellt, um die Wirkungsweise des Spaltenkiels zu erläutern.

Das bisherige Ergebnis:

Infolge der Elimination der KARMAN'schen Wirbelschleppe wird die negative Beeinflussung des Ruders aufgehoben; durch den Zuwachs des "VIRTUELLEN BALLASTES" mit zunehmender Fahrt und Krängung der Segelyacht wird sie steifer — beides zusammen bewirkt eine Verringerung der Abtrift, damit eine Verkürzung des Leerweges, gleichbedeutend einem Geschwindigkeitsgewinn!

Der andere Anteil an der gesamten Erhöhung des Geschwindigkeitspotentials der Yacht nach dem Einbau des "SPALTENKIELS" resultiert aus dem Düseneffekt infolge der Gestaltung des neuartigen Kiels; in der Düse wird der Strom der Wasserfäden geradlinig auf dem kürzesten Wege vom Bug zum Heck geleitet und erfährt durch die Grenzschicht-Absaugung — von den Außenflächen der Spaltenkielplatten in den Düsenstrom hinein eine weitere Beschleunigung.

Durch drei weitere Verbesserungen, die Gegenstand der Anmeldung diese Zusatzpatentes sind, wird eine weitere Steigerung der Geschwindigkeit der Yacht als eine erstrangige Maxime der Yachtkonstruktion erreicht.

1. Die Spaltenkielplatten erhalten ein Profil, wie es aus Versuchen und der Konstruktion von Tragflügeln bekannt ist: eine stärkere, gut abgerundete Vorderkante an der Eintrittsöffnung der Düse, die Innenflächen der Spaltenkielplatten haben kein stromlinienförmiges Profil mehr, sondern jetzt eine konkave Wölbung von vorn nach hinten, im Heckbereich sind die Kielplatten fein ausgezogen und haben eine scharfe Abschlußkante.

In Modellversuchen sollte getestet werden, ob eine durchgehende gerade Kante weniger Störungen bringt als ein unterbrochener Abschluß, wie er bei den Hinterkanten der Vogelflügel zu beobachten ist!

2. Die Spalten in den Spaltenkielplatten werden auf maximal zwei reduziert; die Spalten beginnen im Bereich des höchsten Wasserdrucks unten vorn und führen schräg nach hinten oben.

Anzahl und optimaler Verlauf der Spalten sind in Modellversuchen zu beobachten und nach Vergleichsmessungen festzulegen.

3. Der Ballast wird als eine dicke Blei- oder Stahlplatte zwischen den untersten Enden der Kielplatten eingebaut.

Die Wölbung der Ballastoberseite in der Düse ist konvex, um

3.1 zur Beschleunigung des Düsenstromes beizutragen und
3.2 ein Art planer Auflagerfläche zu schaffen, wenn die Yacht ins Winterlager geht oder draußen trocknenfallen soll.

Die endgültige Gestaltung des Ballastes, auch in Bezug auf die optimale Wirkung des "VIRTUELLEN BALLASTES" sollte in eigenen Modellversuchen besonderer Aufgabenstellung erfolgen.

Patentansprüche

1. Spaltenkielplatten, die steuerbords und backbords am Unterwasserschiff der Segelyacht montiert sind und ein Profil aufweisen, wie es aus aerodynamischen Versuchen und der Konstruktion von Tragflügeln bekannt ist, d. h. mit einer konkaven Wölbung auf den Innenseiten der Kielplatten.
2. Spaltenkielplatten, in die je eine, maximal zwei Spalten hineingeschnitten sind und zwar am unteren Ende von vorn nach hinten aufsteigend, so daß der höchste Wasserdruck aus der Grenzschicht der Außenseiten der Spaltenkielplatten zuerst einströmt.
3. Der Ballast wird als eine dicke Blei- oder Stahlplatte zwischen den untersten Enden der Spaltenkielplatten montiert, in ihrer Form nähert sie sich einem Tragflügelprofil, die konvexe Seite diesmal der Düse zugewandt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

FIG. 1

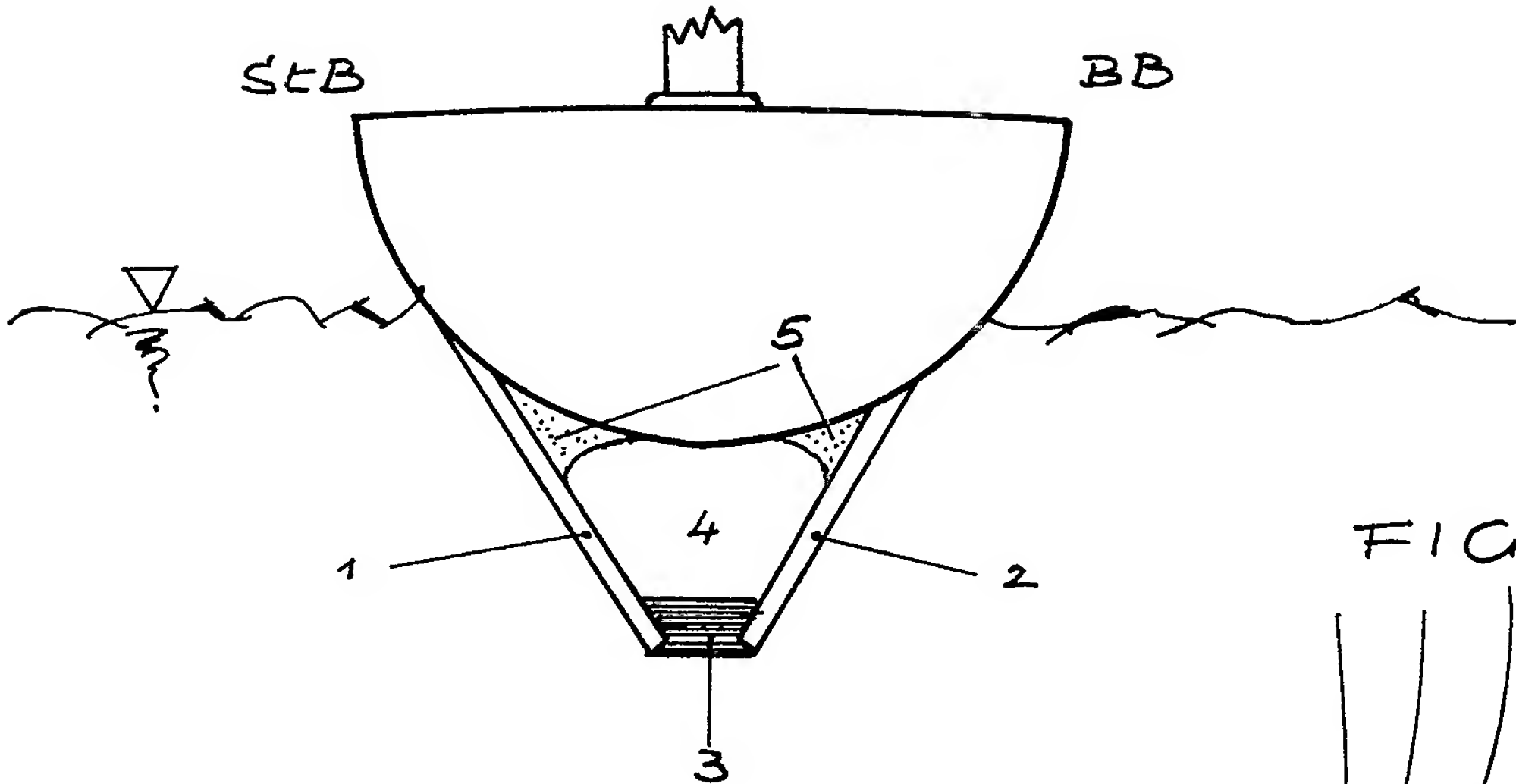


FIG. 2

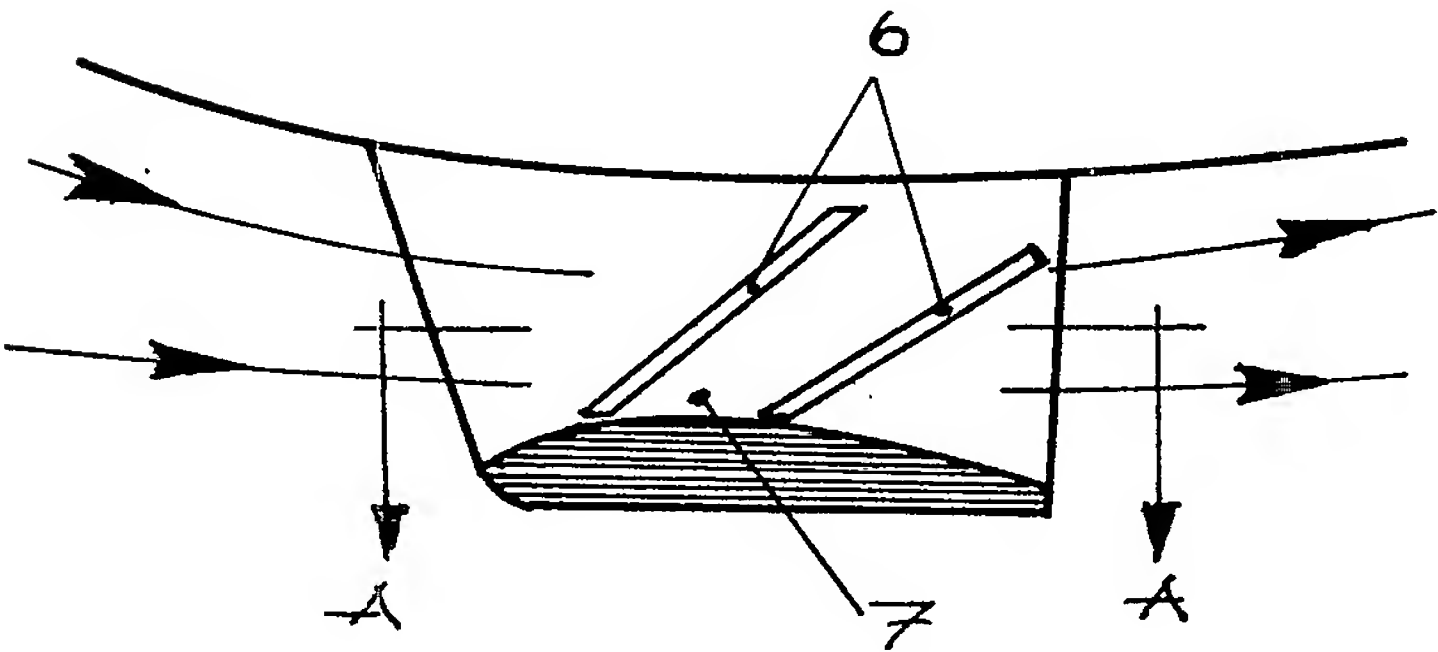


FIG. 3

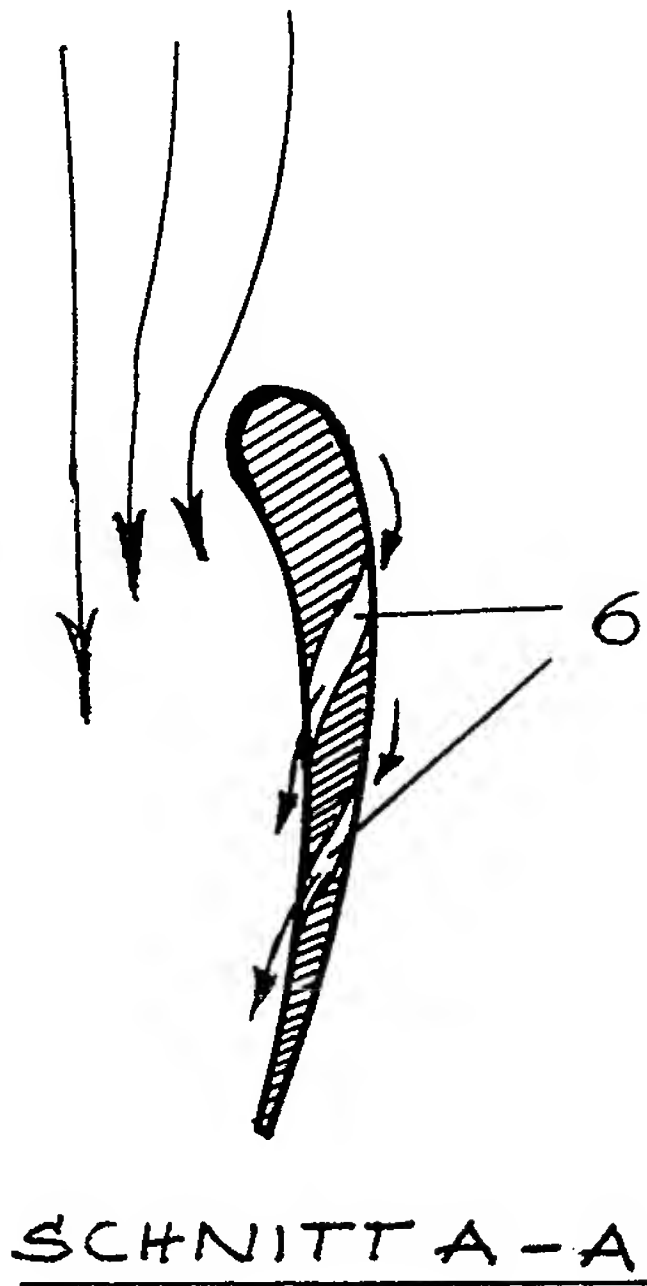
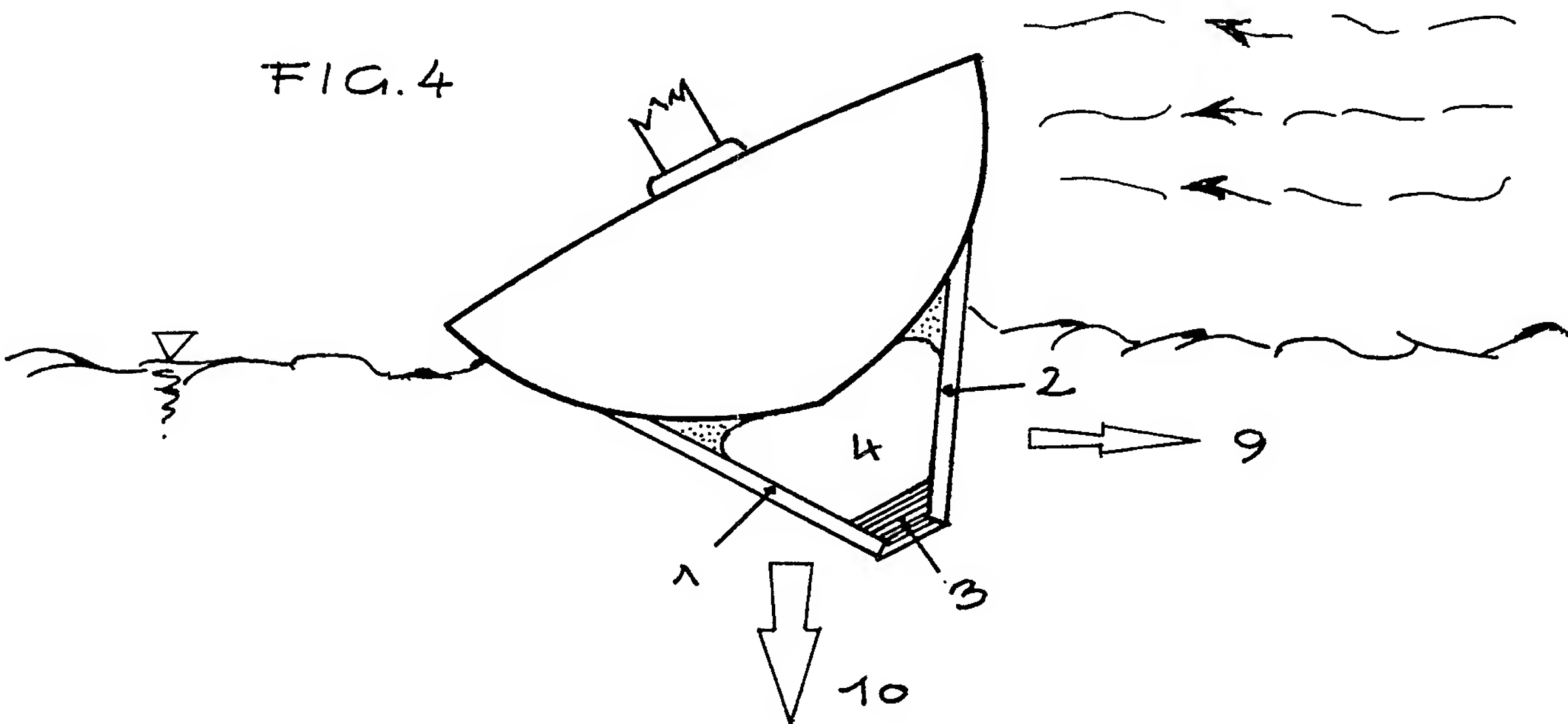


FIG. 4



PUB-NO: DE019522035A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 19522035 A1
TITLE: Keel construction for yacht
PUBN-DATE: December 19, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
PETERS, GUENTER J DIPL ING	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
PETERS GUENTER J DIPL ING	DE

APPL-NO: DE19522035
APPL-DATE: June 17, 1995

PRIORITY-DATA: DE04344740A (December 24, 1993) ,
DE09301243W (December 24, 1993)

INT-CL (IPC) : B63B003/38

EUR-CL (EPC) : B63B003/38